

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-21800

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月26日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	F I	
D 2 1 H 27/36		D 2 1 H 1/02	C
B 3 2 B 5/24	1 0 1	B 3 2 B 5/24	1 0 1
5/32		5/32	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)			
(21) 出願番号	特願平9-183404	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成9年(1997) 7月9日	(72) 発明者	佐藤 信也 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 社研究所内
		(72) 発明者	坂橋 春夫 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 社研究所内
		(72) 発明者	松田 匡史 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 社研究所内
		(74) 代理人	弁理士 羽島 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表面処理された紙

(57) 【要約】

【課題】 前処理をする必要なく、良好な通気性、耐水性及び耐油性を併せ持つ食品包装あるいは調理用の紙を提供すること。

【解決手段】 本発明の表面処理された紙は、微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、該基材の微孔と同様な微孔を有する熱可塑性フィルム層が積層されてなることを特徴とする。また、本発明の表面処理された紙の製造方法は、微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、熱可塑性樹脂を溶融した状態で塗布し又は熱可塑性樹脂のフィルムを接合し、該熱可塑性樹脂が溶融成形され得る状態下に、該熱可塑性樹脂の側から上記基材の厚さ方向に気体を通過させて、上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与することを特徴とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、該基材の微孔と同様な微孔を有する熱可塑性フィルム層が積層されてなることを特徴とする表面処理された紙。

【請求項2】 上記熱可塑性フィルム層が、ポリオレフィン樹脂からなることを特徴とする請求項1記載の表面処理された紙。

【請求項3】 上記ポリオレフィン樹脂が、ポリメチルペンテンであることを特徴とする請求項2記載の表面処理された紙。

【請求項4】 上記熱可塑性フィルム層が、架橋されたポリオレフィン樹脂からなることを特徴とする請求項1記載の表面処理された紙。

【請求項5】 微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、熱可塑性樹脂を溶融した状態で塗布し又は熱可塑性樹脂のフィルムを接合し、該熱可塑性樹脂が溶融成形され得る状態下に、該熱可塑性樹脂の側から上記基材の厚さ方向に気体を通過させて、上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与することを特徴とする表面処理された紙の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、食品を包装する際に用いる、通気性及び耐水性及び耐油性とを併せ持つ包装用紙、また、フライパン、ホットプレートに敷いて食品調理したり、特にお菓子、パン等を焼く焼板上に敷いたり、あるいはカップ状にしてオープンで調理する際に用いる調理用紙、更には、蒸し料理の際に食品の下に敷いて用いる調理用紙に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来より、食品の包装あるいは調理には、熱可塑性樹脂フィルムあるいは紙などが用いられている。しかしながら、熱可塑性樹脂フィルムは、耐水性及び耐油性には優れているものの、通気性に乏しいため、通気性が要求される目的には使用できない。また、紙は通気性には優れているものの、耐水性及び耐油性には劣っており、耐水性及び耐油性の要求される目的には使用できない。

【0003】 このような課題を解決する方法として、特開昭52-140612号公報には、クラフト紙に水蒸気透過性のシリコン樹脂を塗布することが記されている。しかし、このような処理（シリコン樹脂の塗布）をする際に、紙にシリコン樹脂が含浸して多量のシリコン樹脂が必要となるために不経済になったり、紙内部では、シリコン樹脂の架橋が不十分になる等の問題を有している。

【0004】 更に、上記のような問題を解決するために、特開昭54-120712号公報には、紙をあらかじめ硫酸処理した後にシリコン樹脂を塗布して架橋し

たシリコン樹脂コート紙が開示されている。しかし、このシリコン樹脂コート紙でも、通気性、耐水性及び耐油性のすべてを満足するものではない。

【0005】 従って、本発明の目的は、前処理をする必要なく、良好な通気性、耐水性及び耐油性を併せ持つ食品包装あるいは調理用の紙を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、鋭意研究した結果、微孔を有する、紙等の基材を用い、該基材の少なくとも片面に、特定の表面処理を施した、特定の形状の熱可塑性フィルム層が積層されてなる紙が、上記目的を達成し得ることを知見した。

【0007】 本発明は、上記知見に基づきなされたもので、微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、該基材の微孔と同様な微孔を有する熱可塑性フィルム層が積層されてなることを特徴とする表面処理された紙を提供するものである。

【0008】 また、本発明は、微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、熱可塑性樹脂を溶融した状態で塗布し又は熱可塑性樹脂のフィルムを接合し、該熱可塑性樹脂が溶融成形され得る状態下に、該熱可塑性樹脂の側から上記基材の厚さ方向に気体を通過させて、上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与することを特徴とする表面処理された紙の製造方法を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の表面処理された紙について詳細に説明する。本発明に使用される、微孔を有する、紙等の基材としては、グラシン紙、クラフト紙等の紙が好ましく用いられる。ここで、上記基材として用いられる紙の材質（原料）としては、例えば、パルプ等が用いられる。また、上記基材としては、例えば、レーヨン、コットン等の材質からなるスパンレース不織布等を用いることもできる。

【0010】 特に、本発明の表面処理された紙を調理用紙に用いる場合には、お菓子、パン等が均一な焼き上がり状態となることが好ましい。このため、上記基材が全体的に均質であることが望まれ、紙等の上記基材に不純物が含まれていないことが好ましい。

【0011】 また、上記基材の厚みは、10~100 μ mであることが好ましく、15~70 μ mであることが更に好ましい。ここで、上記厚みを基材に付与するには、例えば、カレンダー加工を行う際の該加工の程度を選択することにより施すことができる。

【0012】 また、上記基材の坪量は、乾燥重量で、15~100g/m²であることが好ましく、20~60g/m²であることが更に好ましい。

【0013】 本発明の表面処理された紙を構成する熱可塑性樹脂フィルム層は、熱可塑性樹脂からなる層であり、該熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリオレフィン

樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂等が挙げられ、特に、表面張力が小さいこと、薄膜フィルム加工性がよいこと、樹脂自体に耐水性及び耐油性が高く、耐薬品性に優れていること、食品用途に関して安全性が高い点から、ポリオレフィン樹脂が好ましい。

【0014】上記ポリオレフィン樹脂としては、エチレン、プロピレン、ブテン等のホモポリマー等の他、これらの共重合体であってもよい。また、該共重合体は、ランダムコポリマー、ブロックコポリマーのいずれであってもよい。これらのポリオレフィン樹脂の中でも、耐熱性及び剥離性の点から、4-メチルペンテン-1を重合したポリメチルペンテンが好ましく用いられる。

【0015】本発明においては、上記基材への積層（ラミネート）成形に適したメルトインデックス及び溶融張力から樹脂を選定する必要がある。これは、上記基材に対するラミネート性及びさらには吸引（サククション）などにより上記基材の表（溶融成形可能な樹脂層を有する面）から裏へ空気等の気体を通過させ通気孔を形成させやすいものを選定する必要があるため、上述した好ましい樹脂を用いることが望まれる。

【0016】また、上記熱可塑性樹脂フィルム層を構成する熱可塑性樹脂としては、得られる表面処理された紙を用いてホットプレートでの加熱料理の下敷きあるいはオープン料理に焼板に敷く用途に用いる場合には、耐熱性を更に向上させる点で、架橋された熱可塑性樹脂（熱可塑性樹脂を架橋させたもの）、とりわけ架橋されたポリオレフィン樹脂を用いることが好ましい。ここで、熱可塑性樹脂を架橋させるには、例えば、EB照射等することにより行われる。

【0017】上記熱可塑性フィルム層の微孔は、上記基材の微孔と同様な微孔を有するものである。ここで、「同様な微孔を有する」とは、該熱可塑性フィルム層の微孔が、上記基材の大きさ（孔径等）、孔数、形状等と見かけ上同様であることをいう。また、「見かけ上同様である」とは、上記熱可塑性フィルム層の微孔は、実際、その周りが樹脂で覆われているため、樹脂の厚さの分だけ孔径が目減りした状態にあることをいう。このため、上記基材の微孔のうち、あまりに小さな微孔に対応する微孔を上記熱可塑性フィルム層に付与することは困難である。ここで、上記熱可塑性フィルム層の微孔は、後述する本発明の製造方法に示す様に付与することができる。

【0018】上記熱可塑性フィルム層の厚みは、5～30 μm であることが好ましく、5～20 μm であることが更に好ましい。ここで、上記厚みを熱可塑性フィルム層に付与するには、例えば、上記基材に厚みを付与すると同様に、カレンダー加工を行う際の該加工の程度により選択することができる。

【0019】また、上記熱可塑性フィルム層の坪量は、乾燥重量で、4～25 g/m^2 であることが好ましく、

4～17 g/m^2 であることが更に好ましい。

【0020】本発明の表面処理された紙は、上述した通り、上記基材、及び該基材の少なくとも片面（片面又は両面）上の上記熱可塑性フィルム層により積層されたものであるが、更に必要に応じ、該熱可塑性フィルム層上に、シリコン樹脂層や、フッ素樹脂層を積層することができる。これらの必要に応じて積層される層も、上記基材の微孔と同様な微孔を有することで、本発明の効果を発現することができるため、上記熱可塑性フィルム層と同様にして該微孔を付与する必要がある。

【0021】本発明の表面処理された紙は、優れた通気性、耐水性及び耐油性を兼ね備えたものであり、食品包装用紙あるいは調理用紙として有用である。

【0022】次に、本発明の表面処理された紙の製造方法について説明する。本発明の表面処理された紙の製造方法は、上述した本発明の表面処理された紙を製造する好ましい方法であり、微孔を有する、紙等の基材の少なくとも片面に、熱可塑性樹脂を溶融した状態で塗布し又は熱可塑性樹脂のフィルムを接合し、該熱可塑性樹脂が溶融成形され得る状態下に、該熱可塑性樹脂の側から上記基材の厚さ方向に気体を通過させて、上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与することを特徴とする。

【0023】本発明の製造方法で用いられる、微孔を有する、紙等の基材、及び熱可塑性樹脂等については、上述した本発明の表面処理された紙において用いられるものと同様である。

【0024】上記基材の少なくとも片面に上記熱可塑性フィルム層を積層する方法としては、例えば、(1) T型ダイスから熱可塑性樹脂を溶融した状態でフィルム状に押し出して上記基材に塗布した後、直ちに冷却固化して上記基材と積層一体化する方法や、(2) 熱可塑性樹脂を予め固化してフィルム状にした熱可塑性樹脂のフィルムを上記基材と積層一体化する方法等を採用することができる。ここで、上記熱可塑性フィルム層及び上記基材は、該熱可塑性フィルム層の該基材からの剥離等を避けるために接合一体化される。上記熱可塑性フィルム層及び上記基材を接合一体化するには、上記熱可塑性樹脂に基材の微孔と同様な微孔を付与する際のサククション工程で接合一体化するようにしてもよく、また、上記(2)の方法により積層する場合、接着剤を用いて接合一体化するようにしてもよい。

【0025】上記熱可塑性樹脂を溶融した状態にする際の温度は用いる樹脂により異なるが、例えば、ポリメチルペンテンを用いた場合には、260～350℃であることが好ましく、280～320℃であることが更に好ましい。

【0026】上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与（開孔）するには、上記基材の片面に積層するときは、溶融成形され得る熱可塑性樹脂の側から基

材の厚さ方向に気体、好ましくは空気を通過させることにより行われる。また、上記基材の両面に積層するときも、上記と同様に、一方の面に溶融成形され得る熱可塑性樹脂を塗布・積層した後該熱可塑性樹脂の側から、基材の厚さ方向に気体、好ましくは空気を通過させ、更に他方の面に溶融成形され得る熱可塑性樹脂を塗布・積層した後該熱可塑性樹脂に気体を通過させることにより行われる。上記気体を通過させる方法としては、吸引機による吸引により方法が採用され、この吸引工程（サク

クション工程）において、熱可塑性樹脂は溶融成形可能でなければならないが、Tダイから押し出された熱可塑性樹脂が冷却固化される前にサククションして開孔しても良いし、一度固化したフィルムを再び加熱することにより行っても良い。

【0027】また、上記吸引工程における吸引の際の圧力は、500～9000mmH₂Oであることが好ましく、4000～9000mmH₂Oであることが更に好ましい。

【0028】特に、通過させる気体をヒーター等で加熱することにより、本発明の効果を更に向上させ得る微孔を付与することができる。

【0029】本発明の製造方法においては、上記吸引工程の後、必要に応じ通常の処理（カレンダー加工等）を施すことにより、所望の厚みを有する表面処理された紙を得ることができる。

【0030】ここで、本発明の表面処理された紙の製造方法の具体例（一例）を次に示す。微孔を有する、紙等の基材をメッシュドラム又はメッシュベルト上に置き、該基材上に、溶融した熱可塑性樹脂を塗布し又は熱可塑性樹脂のフィルムを接合し、該溶融した熱可塑性樹脂を塗布すると同時に又は該熱可塑性樹脂のフィルムを接合後再溶融した後に、メッシュドラム又はメッシュベルトの下に予め仕込んでおいた吸引機により、溶融した熱可塑性樹脂又は熱可塑性樹脂のフィルムを再溶融した熱可塑性樹脂の上から、該熱可塑性樹脂、上記基材、及び上記メッシュドラム又はメッシュベルトに順次空気を通過させて、上記熱可塑性樹脂に上記基材の微孔と同様な微孔を付与することにより、表面処理された紙を得ることができる。

【0031】

【実施例】以下、実施例及び比較例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら、本発明は、以下の実施例によって何等制限されるものではない。

【0032】実施例1及び2

基材〔微孔を有するクラフト紙、坪量（乾燥重量、以下同じ）：25～30g/m²〕をメッシュドラム上に置き、該基材上に、熱可塑性樹脂〔ポリメチルペンテン〕を400℃でTダイから溶融状態で押し出し、すみやかに基材上に塗布・積層し、メッシュドラムの下に予め仕込んでおいた吸引機により、4000mmH₂Oの圧力で吸引し、溶融した熱可塑性樹脂の上から、熱可塑性樹脂、基材、及びメッシュドラムに順次空気を通過させ、見かけ上基材の微孔と同様な微孔を熱可塑性樹脂に付与し、上記基材の微孔と同様な微孔を有する熱可塑性フィルム層が積層されてなる、坪量が40～50g/m²の表面処理された紙を作成した。

【0033】実施例3

基材の両面に熱可塑性樹脂を塗布・積層する以外は、実施例1及び2と同様の操作を行い、上記基材の微孔と同様な微孔を有する熱可塑性フィルム層が積層されてなる、坪量が60g/m²の表面処理された紙を作成した。

【0034】上記の表面処理された紙について、下記評価基準に従い、耐水性、通気度及び耐油性の評価を行った。それらの結果を下記〔表1〕に示す。尚、基材の坪量及び熱可塑性樹脂から形成された熱可塑性フィルム層の坪量も下記〔表1〕に併せて示す。

【0035】・評価基準

〔耐水性評価〕JIS-L1092の防水性試験により行った。

〔通気度評価〕JIS-L1096B法により行った。

〔耐油性評価〕上記の表面処理された紙上の直径3.5cmの円内に、天ぷら油4mlを注ぎ、該油が裏面まで通過する時間を測定した。

1時間以下・・・・・・×

1～5時間・・・・・・△

5～12時間・・・・・・○

【0036】比較例1及び2

実施例で用いた基材〔上記クラフト紙〕のみ用いて、実施例と同様の評価を行った（比較例1）。また、実施例で用いた熱可塑性樹脂〔ポリメチルペンテン〕を用い、400℃でTダイから溶融状態で押し出得られた熱可塑性フィルム（微孔付与せず）についても実施例と同様の評価を行った（比較例2）。それらの結果を下記〔表1〕に示す。

【0037】

〔表1〕

		基材及び熱可塑性樹脂	評 価 結 果		
			耐水性 (mm)	通気度 (s/300cc)	耐油性
実 施 例	1	クラフト紙 30g/㎡ ポリメチルペンテン 20g/㎡	2000以上	70	○
	2	クラフト紙 25g/㎡ ポリメチルペンテン 15g/㎡	2000以上	60	○
	3	ポリメチルペンテン 15g/㎡ クラフト紙 30g/㎡ ポリメチルペンテン 15g/㎡	2000以上	150	○
比 較 例	1	クラフト紙 25g/㎡	0	0	×
	2	ポリメチルペンテン 20g/㎡	2000以上	0	○

【0038】上記〔表1〕の結果より、実施例1～3で得られた表面処理された紙は、耐水性に優れ、しかも良好な通気性、耐油性を有することが判る。

【0039】

【発明の効果】本発明の表面処理された紙は、前処理をする必要なく、良好な通気性、耐水性及び耐油性を併せ持つ、食品包装あるいは調理用として有用なものがある。